XII. — ÜBER EINIGE SCYPHOMEDUSEN VON PUERTO GALERA, MINDORO. (PHILIPPINEN).

VON DR. G. STIASNY (MIT 4 TEXTFIGUREN).

Während der Monate April—Mai 1924 wurden vom Department of Zoology, University of Philippines, Direktor P. B. Sivickis, am Strande von Puerto Galera, Mindoro, bei Gelegenheit daselbst abgehaltener Kurse zahlreiche Medusen beobachtet und gesammelt. Dieses Material wurde mir zur Bearbeitung übersendet, worüber hier kurz berichtet wird.

Es findet sich darunter eine neue *Charybdea*-species, ferner einige Scyphomedusen, die bisher in den philippinischen Gewässern nicht nachgewiesen sind — in der unten stehenden Liste mit * bezeichnet — endlich einige altbekannte sehr häufige Formen, die das Gros der Sammlung ausmachen. Tiergeographisch bemerkenswert ist der Fund von *Tripedalia cystophora* Conant, da diese Meduse bisher nur von Jamaica bekannt war.

Die kleine Sammlung umfasst ca. 120 Exemplare, die systematisch geordnet folgenden Genera und Species angehören:

1. *Charybdeidae.*

   * *Charybdea sivickisi* nov. spec.
   * *Tripedalia cystophora* Conant.

2. *Semaeostomeae.*

   Aurelia aurita (Linn.) Lam.
   * *Aurelia aurita* var. *colpota* Maas.
   Aurelia labiata Cham. u. Eys.

3. *Rhizostomae.*

   Cassiopeia polypoides var. *culionensis* Light.
   Cassiopeia medusa Light.
   * *Netrostoma coerulescens* Maas.
   Mastigias papua var. *sibogae* Maas.

Ordo **CHARYBDEIDAE** Gegenbaur. 1856.

Gen. **Charybdea** Pér. u. Les. 1809.

Charybdea sivickisi nov. spec.

9 Exemplare No. 323 *.

(Textfig. 1—4).

Grösse: Schirmhöhe 10—12 mm. Breite 12—14 mm., also etwas breiter als hoch.

Schirm: prismatisch, mit kräftig vorspringenden interradialen Kanten und dazwischen liegender tiefer Furche, tieferliegende perradiale Seitenflächen schwach gewölbt, Gallerte kräftig, widerstandsfähig, nicht schlapp.

Exumbrella (Textfig. 1 und 2): dicht mit grossen rundlichen oder länglichen scharf umschriebenen Nesselzellwarzen bedeckt, die interradial oft reihenweise angeordnet, sonst unregelmässig verstreut sind. Die Nesselzellwarzen sind oft ungewöhnlich gross, auch biskuitförmig eingeschnürt und tragen gelegentlich im Centrum eine kleine rundliche Delle. Am Apex (Textfig. 2) sind in den Interradien 4 Bezirke von Dreiecksform mit abgerundeten Ecken, vorgewölbt, scharf begrenzt, bedeckt mit länglichen mehr oder weniger parallel laufenden Rillen und Längsrücken. Dazwischen liegt ein glattes kreuzförmiges oder sternförmiges Gebiet, das fast glatt und in der Mitte etwas eingesenkt ist. Die Pedalia sind flach, scalpellartig, fast halb so lang wie die Schirmhöhe, mit scharfer Kante nach aussen.

Tentakel: meist etwas contrahiert, dick, plump, von ca. 6 mm. Länge, oder aber länger als die Schirmhöhe (bis 15 mm.), dünn, spitz endigend.

Nische mit Sinneskolben: ca. 2 mm. vom Schirmrand entfernt. Krypta ein schmaler tiefer röhrenförmiger Spalt (Textfig. 3 und 4) velarwärts offen, stets parallel zur Längsachse, vertikal auf den Schirmrand orientiert, oft biskuitförmig eingeschnürt oder bis auf einen kleinen runden Spalt geschlossen. Eine Squama rhopalaris ist hier kaum vorhanden (Textfig. 4). Sinneskolben mit 2 grossen medianen Augen mit Linsen und 1 Paar Seitenaugen ohne Linsen, manche Exemplare zeigten jedoch Spuren eines 2. Paares von Seitenaugen, so dass diesbezüglich kein grosser Unterschied gegenüber dem Sinneskolben der *Charybdea rastonii* bestehen würde.

Velarium (Textfig. 3): breit, in jedem Quadranten 4 Velarcanäle von auffallender Breite und Form. Unter einander so ziemlich gleich an Breite, sind sie mit breiter Basis dem Schirmrande angelagert und verästeln sich gegen den freien Rand des Velariums. Bei älteren Exemplaren ist

---

*) Inventar N°. des Rijks-Museums.

diese Verästelung sehr stark, so dass bis 8 kleine dünne Seitenästchen zu zählen sind. Die Enden der Kanälchen sind oft knopfförmig verdickt und mit einer dunklen körnigen Masse erfüllt, so dass sie stark auffallen und sich deutlich von den weisslich-grauen Gallerte des Velariums abheben. Die dem Frenulum angelagerten sind nicht schmäler als die anderen.

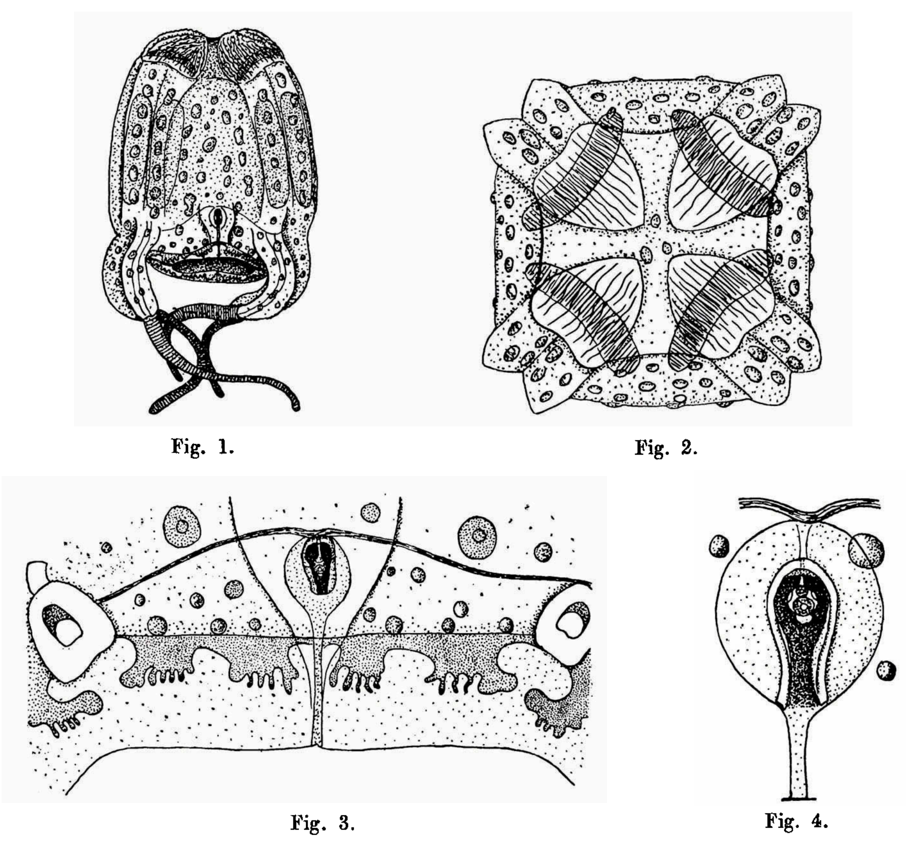


Fig. 1. Fig. 2.

Fig. 3. Fig. 4.

Magen: flach, gross, quadratisch, mit 4 kurzen Mundlippen.

Suspensorien: als dünne durchsichtige Membranen gut zu beobachten.

Phacellen: in 4 schwach halbmondförmig gebogenen breiten Reihen mit vielen (ca. 40) unverzweigten Gastralcirren, die in breiter Basis festgewachsen sind (unterhalb der eigenartigen Rillensculptur am Apex in Textfig. 2 schematisch eingezeichnet).

Gonaden: 8, blattförmig, breit, meist schon der ganzen Länge nach ausgebildet, fast geschlechtsreif.

Färbung: weisslich-bräunlich, Tentakel bräunlich-rosa, Nesselzellwarzen mit weisslichem Schimmer.

Abnormität: in einem Quadranten bei einem Exemplar keine Sinnesnische und kein Randkörper, die Pedalia ganz nahe neben einander. Im benachbarten Quadranten 2 Randkörper dicht neben einander anscheinend ganz normal ausgebildet.

Diese kleine Charybdeide ist wahrscheinlich identisch mit der von mir in der Sammlung Mortensen's (11) als *Charybdea* spec. bezeichneten, kurz beschriebenen und abgebildeten (Textfig. 1) Cubomeduse aus dem Golf von Siam (Sund Koh Chang). Der ganze Habitus, die resistente Gallerte, die Nesselzellhäufchen auf der Exumbrella, die fast geschlechtsreifen Gonaden bei der geringen Grösse von ± 10 mm. stimmen in beiden Fällen, insbesonders auch die Form der Sinnesnische. (Über die Bedeutung der Form der Sinnesnische als systematisches Merkmal vergl. meine Ausf. 10, p. 51). Dagegen ist die Zahl der Velarcanäle bei der *Charybdea* von Siam wohl auch 4 pro Quadrant, doch ist ihre Form eine andre, sie scheint schmal und stummelförmig. Dabei ist jedoch zu bedenken, dass die letztere etwas kleiner, vielleicht daher etwas jünger als die Exemplare von Puerto Galera ist.

In den australischen Gewässern wurden von Charybdeiden nur *Charybdea rastonii* Haacke und *Charybdea alata* var. *grandis* Ag. und May. nachgewiesen, wie aus der Liste von Light zu entnehmen (5, p. 26). Die letztere kommt schon wegen ihrer Grösse für einen Vergleich mit unserer kleinen Form gar nicht in Betracht. Dagegen liegt ein Vergleich mit *Charybdea rastonii* Haacke nahe. Beide Formen sind meines Erachtens nicht identisch, obwohl in beiden Fällen Vierzahl der nicht anastomosierenden Kanäle nachweisbar.

Unterschiede bestehen: 1.) in der Grösse. Die vorliegende Form ist sehr viel kleiner, gehört zu den kleinsten Charybdeiden, während *rastonii* bis 35 mm., also fast 3 mal so gross wird. 2.) die verschiedene Sculptur der Exumbrella, die mit den grossen stellenweise in Reihen angeordneten Nesselzellwarzen und den eigenartigen rauhen dreieckigen Feldern am Apex für unsere Form sehr charakteristisch ist. 3.) die verschiedene Form der Velarcanälchen. 4.) die ganz verschiedene Form der Sinnesnische, die bei *rastonii* herzförmig ist (2, Taf. XXV, Fig. 14). 5.) die grössere Zahl und Anordnung der Gastralcirren.

Uebereinstimmung beider Formen besteht in der Zahl der Velarcanäle und wahrscheinlich im Bau des Sinneskolbens. Nach meinem Erachten überwiegen die Unterschiede, so dass wie es hier mit einer von *C. rastonii* verschiedenen Form zu tun haben.

Charybdea mora Kish. (4, p. 6/7), von Mayer (9, p. 726) für identisch

mit *C. rastonii* gehalten, ist viel grösser, hat eine ganz andre Form der Sinnesnische (breit, offen), andre Form der Pedalia und der Velarcanälchen (4, Pl. I, fig. 4—9). — Endlich *Charybdea aurifera* Mayer (8, p. 510). Dieselbe ist zwar auch klein, hat jedoch eine ganz andre Körpergestalt (pyramidal), anders beschaffene Tentakel, und sehr auffallende Färbung. Die Velarcanälchen sind ungleich breit, indem die dem Frenulum benachbarten ganz schmal und einfach stummelförmig, die anderen mehr als doppelt so breit sind; die Form der Sinnesnische ist verschieden, auch ist das Exemplar nicht geschlechtsreif, wird also wohl noch grösser. In Bezug auf die Gastralcirren stimmt Textfig. 328 A nicht mit Detailfigur C; nach der ersteren wären sie mit breiter Basis festgewachsen, nach letzterer büschelförmig mit schmalem Stiele festsitzend. Nach Mayer sind hier ca 100 Gastralcirren vorhanden, also viel mehr als wie bei *Ch. sivickisi.* Ich halte beide Formen für nicht identisch.

Ch. sivickisi stellt somit eine neue Art von *Charybdea* dar.

Gen. **Tripedalia** Conant 1897.

Tripedalia cystophora Conant.

9 Exemplare N° 324.

Die 5 älteren Stadien sind ca 8 mm. hoch, 12 mm. breit, oder 12 mm. hoch, 14 mm. breit, was ganz gut mit den Angaben Conant's (1) stimmt. Die vorliegenden Exemplare stimmen überhaupt in sehr weitgehender Weise mit jenen von Conant von Kingston-harbour, Jamaica, beschriebenen überein. Insbesonders sind die 6 Velarcanäle in beiden Fällen spitz dreieckig. Die Tentakel sind 3—4 mal so lang als die Pedalia. Die älteren Tiere besitzen z. T. bereits reife Gonaden mit massenhaften Eiern. Auch Planulae konnten nachgewiesen werden, ganz ähnlich wie Conant dies fand. Die Gonaden liegen bei den älteren Exemplaren im apikalen Teile, zeigen keinerlei scharfe Contouren und sind nur in den Interradien von einander getrennt, sonst bilden sie scheinbar eine einheitliche Masse. Die jüngeren Stadien dagegen zeigen die kleinen länglichen doppelblattförmigen Gonadenanlagen ganz in der Nähe des Schirmrandes.

Das jüngste Stadium ist 3 mm. hoch, 4 mm. breit, ein etwas älteres 5 mm. hoch, 7 mm. breit. Die Tentakel sind etwa gleich der Schirmhöhe. Auch das jüngste Stadium zeigte bereits 6 Velarcanäle pro Quadrant, von denen die dem Frenulum angelagerten die kleinsten waren. (Vergl. Conant, Fig. 18. Taf. I.)

Tripedalia cystophora ist bisher nur von Kingston-harbour, Jamaica, bekannt, ist daher neu für die Philippinen. Auch Light erwähnt sie in seinem Verzeichnis nicht.

Ordo **SEMAEOSTOMEAE** L. Ag. 1862.

Fam. AURELIIDAE L. Ag. 1862.

Gen. **Aurelia** Pér. und Les. 1809.

Aurelia aurita (Linnaeus) Lam.

23 Exemplare mit maximal 120 mm. Schirmbreite N° 325/326.

Aurelia aurita var. *colpota* Maas.

12 Exemplare mit maximal 110 mm. Schirmbreite N° 327.

Aurelia labiata Cham. und Eys.

4 Exemplare mit maximal 125 mm. Schirmbreite N° 328.

Von den 3 Aurelia Species ist die *aurita* als häufig, die *labiata* als selten in den philippinischen Gewässern nachgewiesen. Bei der Bestimmung der spec. *labiata* habe ich mich hier Mayer (9) angeschlossen.

Aurelia aurita var. *colpota* Maas ist bisher in den philippinischen Gewässern nicht nachgewiesen, doch war diese Varietät hier zu erwarten, da sie ja im malayischen Archipel häufig ist.

Ordo **RHIZOSTOMAE** Cuvier 1799.

Subordo KOLPOPHORAE Stiasny.

Stamm KAMPYLOMYARIAE Stiasny.

Gen. **Cassiopeia** Pér. und Les. 1809.

Cassiopeia medusa Light 1914.

4 Exemplare N° 330/331.

Von dieser seltenen, erst 1914 durch Light (5) von den Philippinen auf Grund eines einzigen Exemplares beschriebenen Form liegen 5 z. T. mässig erhaltene Exemplare vor. Da die Art infolge der unzulänglichen Beschreibung von mir s. z. als species *incerta* (12, p. 69) bezeichnet werden musste, ist der neuerliche Nachweis derselben von Interesse.

Auf den ersten Blick ist diese Meduse an den zahllosen kleinen und grossen, breiten und schmalen Anhängen an den Mundarmen zu erkennen, die ihr ein ganz eigenartiges Aussehen verleihen. Aber auch die übrigen Merkmale wie Hinfälligkeit, Schlappheit, die ganz schwache Einkerbung des Schirmrandes, die sehr kleinen Rand-

organe, die kleinen, länger als breiten Subgenitalostien stimmen, ebensowie die Zahl der Rhopalien und Radialcanäle.

Die Exemplare sind viel kleiner als das von Light beschriebene Riesenexemplar u. z. 100—120 mm. breit, ein jüngeres Exemplar von ca. 60 mm. Schirmbreite. Die Gallerte ist sehr hinfällig nicht dick. Die Mundarme sind $1\,{}^1/_2$ r lang, sie sind besonders an den distalen Gabel-Enden mit breiten bandförmigen oder mit an langem dünnem Stiele sitzenden Verbreiterungen versehenen Anhängen von ± 50 mm. Länge besetzt. Es sind weibliche Exemplare mit centraler Zottenrosette. Die Färbung ist bräunlich-grau, die Saugkrausen grünlich bräunlich, die Zottenrosette bräunlich rosa.

Hauptcharakter dieser Species bilden die vielen langen Anhänge an den Mundarmen. Die übrigen Merkmale, 7 Lappen pro Paramer, und unpigmentiertes Sinnesorgan, lassen sich oft nicht feststellen.

Bei einem Exemplare von 120 mm. Durchmesser misst die Armscheibe 60 mm., die Länge der Mundarme beträgt 80 mm., die Zahl der Velarläppchen war nicht feststellbar; bei einem jüngeren Exemplar von 65 mm. Schirmbreite misst die Armscheibe 25 mm., die Mundarme sind etwas länger als μ, der Schirmrand ist fast ganzrandig.

Cassiopeia polypoides var. *culionensis* Light.

45 Exemplare von 20—100 mm. Schirmbreite. N° 332/334.

Obwohl ich seinerzeit (1921) die Varietät *culionensis* Light gemeinsam mit der Art *polypoides* Keller mit *C. andromeda* vereinigt habe, die vorliegenden Exemplare also einfach als *C. andromeda* zu bezeichnen wären, ziehe ich doch vor, ihnen den Light'schen Namen beizulegen. Infolge der Anwesenheit der grossen Kolbenblasen auf der Armscheibe (nur ganz ausnahmsweise auf den Mundarmen zwischen den Saugkrausen) gehören sie zweifellos zur *andromeda*-Gruppe (12, p. 69). Die Mundarme sind jedoch in allen Fällen länger als der Schirmradius, $1\,{}^1/_2$—2 r, während sie bei *C. andromeda* nicht so lang als r sind und grosse Kolbenblasen tragen. Die Mundarme sind typisch pinnat bis handförmig zerschlitzt, ähnlich wie von Maas bei *C. ornata* var. *digitata* beschrieben. (7, Taf. IV, Fig. 2*b*).

Gegenüber der Light'schen Beschreibung ergibt sich als Unterschied, dass nur ganz vereinzelt lange Anhänge auf den Mundarmen zu finden sind.

Auch bei dem vorliegenden Materiale kann man eine Anzahl (16 Exemplare) unterscheiden, bei denen ein centraler, scharf umschriebener, abweichend gefärbter etwa der Armscheibe entsprechender Teil besetzt ist

mit zahlreichen grossen plattgedrückten Kolbenblasen um einen mittelsten grössten Anhang. Andre wieder haben nur sehr viele kleine Kolbenanhänge rund um den centralen Anhang, andre nur kleine Anhänge, andre schliesslich gar keine Anhänge zwischen den central gelegenen Saugkrausen. Nur ein einziges Exemplar weist breite blattförmige Anhänge zwischen den Saugkrausen der Mundarme auf.

Die Färbung des Schirmes ist meist schmutzig gelblich, bräunlich, manchmal mehr braun, oder mehr gelblich, manchmal bis tief chokoladebraun, eine Färbung wie sie in ganz ähnlicher Weise bei *Acromitoides purpureus* durch den Verf. nachgewiesen wurde (13). Die Saugkrausen auf der Mundarmen sind bräunlich oder grünlich. Bei den Exemplaren mit scharf umschriebenem centralen Teile auf der Armscheibe sind die Anhänge und Saugkrausen im centralen Teile hellbraun, dann werden die Saugkrausen auf den Mundarmen grünlich, an den freien Enden werden sie gelblich oder bräunlich, so dass sich hier deutlich 3 Farbzonen von einander abheben. Die Anhänge sind meist schmutzig-gelb oder bräunlich, nie weiss.

In einigen Fällen sind die Gonaden bereits geschlechtsreif.

Ein Jugendstadium von 7 mm. Schirmbreite weist je 1 Velarläppchen zwischen den 14 Randkörpern auf. Die Mundarme sind kaum so lang wie der Radius des Schirmes; alle Mundarme mit je einer grossen Kolbenblase an der Gabelstelle.

Stamm ACTINOMYARIAE Stiasny.

Fam. CEPHEIDAE Stiasny.

Gen. **Netrostoma** Maas 1903.

Netrostoma coerulescens Maas.

1 Exemplar No. 329.

Ein am Schirmrande ziemlich stark beschädigtes Exemplar von 110 mm. Schirmbreite. Gefässsystem deutlich weisslich durchschimmernd. Ein nebensächliches Merkmal, die Ansammlung kleiner ovaler brauner Flecken zu jeder Seite der Genitalostiums, gut feststellbar, jedoch nicht das rote Zickzack-band. (7, Taf. V. Fig. 37).

In den philippinischen Gewässern bisher noch nicht nachgewiesen.

Stamm KRIKOMYARIAE Stiasny.

Fam. MASTIGIADIDAE Stiasny.

Gen. **Mastigias** L. Agassiz 1884.

Mastigias papua var. *sibogae* Maas.

21 Exemplare von ca. 25—100 mm. Schirmbreite. No. 335—337.

Die Exemplare entsprechen sehr gut der von Maas (7) für die Varietät *sibogae* von *M. papua* Ag. gegebenen Beschreibung. Diese Form gehört auch jedenfalls zu *papua* mit der sie von Light (5, 6) und Verf. (p. 89) vereinigt wurde. Die violette Färbung der Radiärcanäle ist jedoch ein so vorzügliches, bei keiner anderen *Mastigias*-Form in dieser Intensität beobachtetes Merkmal, dass dieselbe als eine sofort erkennbare Lokal-Varietät von *papua* bezeichnet werden kann.

An den meist gelblich-bräunlichen Exemplaren treten die 8 dunkelviolett gefärbten Radialcanäle mit scharfen Umrissen deutlich hervor. Manchmal ist die Färbung so intensiv dunkelviolett, dass die Canäle wie mit einem Farbstoff injiciert erscheinen. Oft sind sie in ihrem ganzen Verlauf gefärbt, oft nur periphere Stücke, die dann wie violette Keile hervortreten. Gelegentlich ist auch das intracirculäre Anastomosennetz mehr oder minder stark verfärbt, oft auch die Seitenflächen der Mundarme und die Gefässe, besonders jedoch das Anastomosennetz in dem hier platten Endkolben. Von einer Tüpfelung oder Flecken auf dem Schirm nichts zu sehen. Die Endanhänge sind sehr lang, oft mehr als Scheibendurchmesser, breit, bandförmig, schlapp. Die Saugkrausen sind dunkelbraun, in einzelnen Fällen grün. 6, 7, 8, Kanalwurzeln pro Octant; sie verlaufen etwas gestreckt an ihrer Ursprungsstelle vom Magen. Bei 60 mm. Schirmbreite erreichen manche Exemplare bereits Geschlechtsreife.

Leiden, Mai 1926.

FIGUREN-ERKLÄRUNG.

Charybdea sivickisi nov. spec.

Textfig. 1. Habitusbild, Seitenansicht.
Textfig. 2. Polansicht.
Textfig. 3. Schirmrand mit Sinnesnische und Velarium. Velarium herabhängend dargestellt.
Textfig. 4. Sinnesnische mit Randkörper.

LITTERATUR-VERZEICHNIS.

1. CONANT, F. ST., 1898, The cubomedusae. Mem. Biol. Lab. John Hopkins University IV. 1. Baltimore.
2. HAACKE, W., 1887, Die Scyphomedusen des St. Vincent Golfes. Jena'sche Zeitschr. f. Naturw. Vol. 20. Jena.
3. HAECKEL, E., 1879, Das System der Medusen. Mit Atlas. Jena.
4. KISHINOUYE, K., 1909—1911, Some medusae of Japanese Waters. Journ. of coll. of Sc. Tokyo. Vol XXVII. Art. 9.
5. LIGHT, S. F., 1914, Some Philippine Scyphomedusae including two new genera, five new species and a new variety. Philippine Journ. of Sc. Vol. IX. N° 3. Sect. 3. Manila.
6. —— 1921, Further notes on philippine Scyphomedusan jellyfishes. Ebenda. Vol. 18. N° 1. Manila.
7. MAAS, OTTO, 1903, Die Scyphomedusen der Siboga-Expedition. Siboga-Expeditie. 11. Monogr. Leiden.
8. MAYER, A. G., 1910, Medusae of the World. Vol. III. The Scyphomedusae. Carnegie Inst. Washington.
9. —— 1917, Report on the Scyphomedusae collected by the United States Bureau of Fisheries steamer »Albatross" in the philippine Islands and Malay Archipelago. Smithsonian Inst. U. S. Nat. Mus. Bull. 100. Vol. I. Washington.
10. STIASNY, G., 1919—20, Die Scyphomedusen-Sammlung des Naturhistorischen Reichsmuseums in Leiden. I. Die Charybdeiden. Zoologische Mededeel. Rijksmus. Nat. Hist. Deel V. Leiden.
11. —— 1922, Die Scyphomedusen-Sammlung von Dr. Th. Mortensen nebst anderen Medusen aus dem Zoolog. Museum der Univ. Kopenhagen. Vid. Medd. Danske Naturh. Foren. Bd 73. Kopenhagen.
12. —— 1921, Studien über Rhizostomeen mit bes. Berücksichtigung der Fauna des malayischen Archipels nebst einer Revision des Systems. Capita zoologica. Deel I. Afl. 2. 's Gravenhage.
13. —— 1924, Rhizostomeen aus Manila. Zoolog. Mededeel. Rijksmus. Nat. Hist. Leiden. Deel VIII. Leiden.